

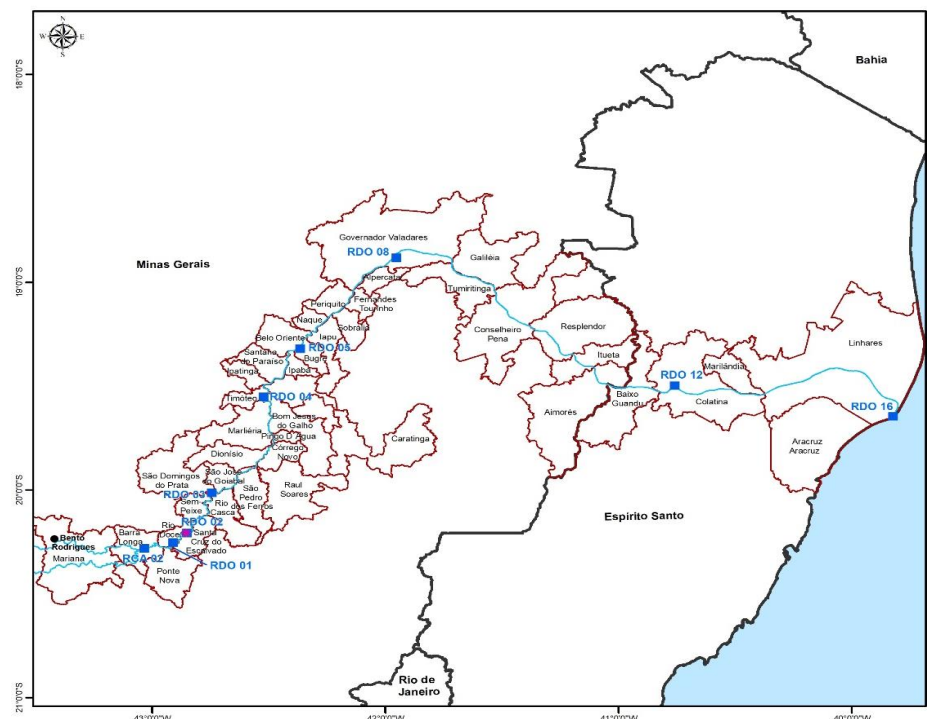
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

**Este boletim tem como objetivo disponibilizar informações atualizadas produzidas pelas estações de monitoramento automáticas do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos – PMQQS.**

**DESCRIÇÃO:** Os dados de qualidade de água apresentados são gerados pelo PMQQS por meio de monitoramento automático em pontos localizados nos rios do Carmo e rio Doce. O monitoramento automático se dá por uma estrutura fixa no local de medição, com equipamentos que medem parâmetros quali-quantitativos de água. Os resultados são transmitidos on-line, formando uma rede de alerta para tomada de decisão, subsidiando o planejamento preventivo dos principais sistemas de abastecimento público de água e auxiliando no acompanhamento das alterações da bacia. Neste Boletim semanal são apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas no período de uma semana para os parâmetros medidos nas estações automáticas Tipo II (aquelas que apresentam sonda multiparâmetro): clorofila a, cianobactérias, condutividade elétrica, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido, pH (acidez) e nível da água, além da chuva acumulada no período. O modelo deste Boletim produzido a partir dos dados das estações automáticas do PMQQS foi aprovado pelo GTA-PMQQS por meio das Notas Técnicas nº 24, 25 e 38.



**Pontos de amostragem:**

| Curso d'água | Código | Nome do ponto de monitoramento | Município         | Latitude | Longitude | Localização do ponto                          | Frequência medição |
|--------------|--------|--------------------------------|-------------------|----------|-----------|---|--------------------|
| Rio do Carmo | RCA 02 | Carmo 02                       | Barra Longa/MG    | -20,2824 | -43,0449  | Centro de Barra Longa                         | 60 minutos         |
| Rio Doce     | RDO 01 | Doce 01                        | Rio Doce/MG       | -20,2560 | -42,9125  | A montante da UHE Risoleta Neves              | 60 minutos         |
|              | RDO 02 | Doce 02                        | Rio Doce/MG       | -20,2087 | -42,8509  | A jusante do vertedouro da UHE Risoleta Neves | 60 minutos         |
|              | RDO 03 | Doce 03                        | S. D. do Prata/MG | -20,0144 | -42,7446  | A jusante da UHE Risoleta Neves, em um areal  | 60 minutos         |
|              | RDO 04 | Doce 04                        | B. J. do Galho/MG | -19,5542 | -42,5214  | Ponte perdida no Parque Estadual do Rio Doce  | 60 minutos         |
|              | RDO 05 | Doce 05                        | Belo Oriente/MG   | -19,3207 | -42,3646  | Travessia da balsa em Cachoeira Escura        | 60 minutos         |
|              | RDO 08 | Doce 08                        | G. Valadares/MG   | -18,8833 | -41,9526  | Ponte na rodovia Rio-Bahia                    | 60 minutos         |
|              | RDO 12 | Doce 12                        | Colatina/ES       | -19,4993 | -40,7587  | No IFES em Itapina                            | 60 minutos         |
|              | RDO 16 | Doce 16                        | Regência/ES       | -19,6464 | -39,8232  | Foz do rio Doce em Regência                   | 60 minutos         |

**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

**Resultados das estações automáticas:** São apresentados os resultados de mínimas, médias e máximas do período avaliado na semana de 18/10/2021 a 24/10/2021 para os parâmetros: clorofila a, cianobactérias, condutividade elétrica, temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido, pH (acidez) e chuva acumulada neste período.

| Estações Telemétricas | Curso d'água | Parâmetros Analisados |     |     |                       |     |      |                                |      |      |                  |      |      |                |      |              |                            |     |     |            |     |     |                    |       |       |                       |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|------|--------------------------------|------|------|------------------|------|------|----------------|------|--------------|----------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|--------------------|-------|-------|-----------------------|
|                       |              | Clorofila a (µg/L)    |     |     | Cianobactérias (µg/L) |     |      | Condutividade Elétrica (µS/cm) |      |      | Temperatura (°C) |      |      | Turbidez (NTU) |      |              | Oxigênio Dissolvido (mg/L) |     |     | pH         |     |     | Nível da Água (cm) |       |       | Chuva do período (mm) |
|                       |              | Min                   | Med | Máx | Min                   | Med | Máx  | Min                            | Med  | Máx  | Min              | Med  | Máx  | Min            | Med  | Máx          | Min                        | Med | Máx | Min        | Med | Máx | Min                | Med   | Máx   | Acumulado             |
| RCA 02                | Rio do Carmo | 0,2                   | 0,6 | 1,2 | 0,0                   | 0,1 | 0,4  | 44,0                           | 54,5 | 63,4 | 23,4             | 25,0 | 28,0 | 22,8           | 49,6 | <b>457,3</b> | 7,4                        | 7,8 | 8,0 | 7,2        | 7,3 | 7,5 | 23,5               | 28,3  | 34,9  | 10,9                  |
| RDO 01                | Rio Doce     | 0,0                   | 1,1 | 2,3 | 0,0                   | 0,2 | 0,6  | 51,7                           | 54,5 | 56,6 | 23,4             | 25,2 | 27,2 | 13,2           | 26,2 | 96,3         | 5,4                        | 6,2 | 7,5 | 7,0        | 7,2 | 7,4 | 230,0              | 240,4 | 398,9 | 4                     |
| RDO 02                |              | N.A                   | N.A | N.A | N.A                   | N.A | N.A  | 53,6                           | 56,5 | 57,9 | 23,7             | 25,4 | 26,9 | 27,7           | 57,1 | <b>382,8</b> | 8,1                        | 8,3 | 8,6 | <b>7,5</b> | 7,6 | 7,7 | N.A                | N.A   | N.A   | N.A                   |
| RDO 03                |              | 0,9                   | 1,2 | 2,1 | 0,0                   | 0,2 | 0,7  | 47,0                           | 59,5 | 65,9 | 23,4             | 25,7 | 28,1 | 46,0           | 70,8 | <b>152,3</b> | 7,2                        | 7,6 | 7,9 | 7,1        | 7,2 | 7,6 | 135,6              | 147,7 | 168,7 | 34,3                  |
| RDO 04                |              | 0,1                   | 0,6 | 1,4 | 0,0                   | 0,0 | 0,3  | 57,1                           | 59,0 | 60,7 | 24,5             | 26,1 | 28,2 | 18,0           | 36,8 | <b>166,0</b> | 6,2                        | 7,2 | 8,0 | 6,7        | 7,0 | 7,2 | 275,0              | 292,6 | 326,0 | 33,3                  |
| RDO 05                |              | 0,7                   | 1,6 | 4,0 | 0,2                   | 0,4 | 1,1  | 74,3                           | 85,6 | 97,7 | 24,8             | 26,4 | 28,0 | 51,9           | 97,9 | <b>393,0</b> | 7,8                        | 8,1 | 8,3 | 7,0        | 7,1 | 7,3 | 238,2              | 258,5 | 296,2 | 2,5                   |
| RDO 08                |              | 1,2                   | 1,6 | 2,4 | 0,1                   | 0,2 | 0,3  | 65,6                           | 71,1 | 79,7 | 24,8             | 26,3 | 27,8 | 20,9           | 54,5 | <b>110,0</b> | 7,1                        | 7,3 | 7,5 | 6,8        | 7,0 | 7,2 | 194,0              | 212,7 | 243,7 | 5,8                   |
| RDO 12                |              | 1,6                   | 1,9 | 2,2 | 0,0                   | 0,1 | 0,2  | 66,5                           | 68,6 | 71,9 | 25,7             | 26,5 | 27,6 | 33,8           | 70,6 | <b>243,9</b> | 7,1                        | 7,2 | 7,3 | 7,0        | 7,2 | 7,3 | 226,5              | 272,7 | 329,1 | 48,3                  |
| RDO 16                |              | 1,6                   | 2,1 | 6,3 | 0,3                   | 0,6 | 11,5 | 81,8                           | 86,8 | 95,4 | 25,6             | 26,9 | 29,4 | 47,6           | 68,6 | 92,1         | 7,3                        | 7,4 | 7,6 | 7,1        | 7,2 | 7,3 | 87,7               | 136,6 | 176,3 | 0,4                   |

Legenda: NA – Não aplicável. Não há medição do parâmetro no ponto  
 F - Falha na medição e/ou transmissão dos dados.

**Valores em negrito** – resultados acima ou abaixo do limite da classe de enquadramento Resolução CONAMA 357/2005 para água classe II (Turbidez: 100 NTU, Oxigênio Dissolvido: <5 mg/L e pH: 6-9).

**Valores em negrito e sublinhado** – resultados acima dos níveis de alerta do PMQQS.

**Observações:**

Todos dados brutos foram mantidos para a plotagem dos gráficos. Para cálculo de mínimo, média e máximo foram apenas desconsiderados resultados suspeitos identificado pela equipe de campo conforme as justificativas abaixo.

RDO 01: Foi identificado pela equipe de campo que a estação apresentou falhas na transmissão de dados dos instrumentos com comunicação SDI-12, falhas ocorreram a partir das 23h00 do dia 24/10 aleatoriamente, foi identificado registro de falha no Logger, realizamos inspeção no cabeamento da sonda e foi identificado alguns pontos com a capa de proteção danificada certamente por ação de roedores.

RDO 04: Foram desconsiderados resultados suspeitos de oxigênio dissolvido no dia 26/10/2021 a partir de 00:00h até 27/10/2021 às 9:00h devido ao acúmulo de barro na tubulação de condicionamento.

RDO 05: Foi desconsiderado o resultado suspeito de 910 NTU de turbidez do dia 25/10/2021 as 02:00h s 9:00h devido ao acúmulo de material na tubulação de condicionamento.

RDO 12: Foram desconsiderados os resultados zerados de Cianobactéria, Clorofila a, Condutividade, Oxigênio dissolvido, pH, Precipitação e Temperatura do dia 31/10 as 22:00h, causados por falha eletrônica na sonda Identificação de resultados suspeitos e não identificado no campo

**\*Manutenções preventivas ocorrem semanalmente em todas as estações, não transmitindo dados durante a sua execução, resultando em ausência de alguns registros.**

**Níveis de alerta:** No PMQQS são considerados níveis de alerta para os parâmetros turbidez (1050 NTU), condutividade elétrica (150 µS/cm) e oxigênio dissolvido (3,5 mg/L). Estes limites foram determinados considerando 10% acima do máximo (mínimo para oxigênio) histórico do Programa Águas de Minas do IGAM. Os níveis de alerta são utilizados para determinar a alteração da frequência de amostragem do monitoramento convencional caso seja acionados e mantidos por 5 dias consecutivos em duas ou mais estações. As estações automáticas dos níveis de alerta são RCA02, RDO01, RDO03, RDO04, RDO05, RDO08 e RDO12.

**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

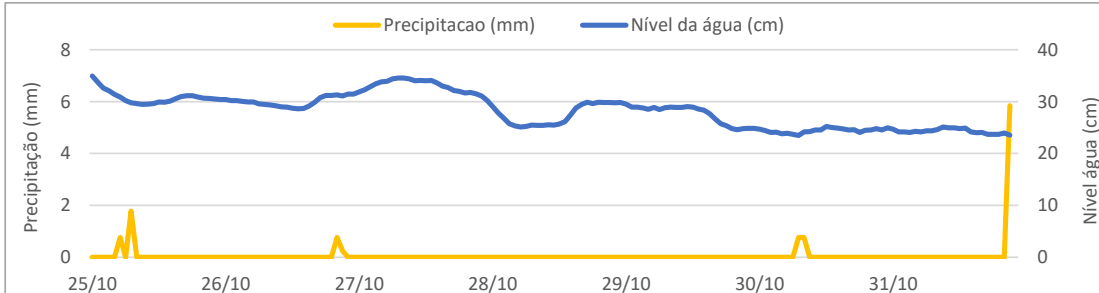
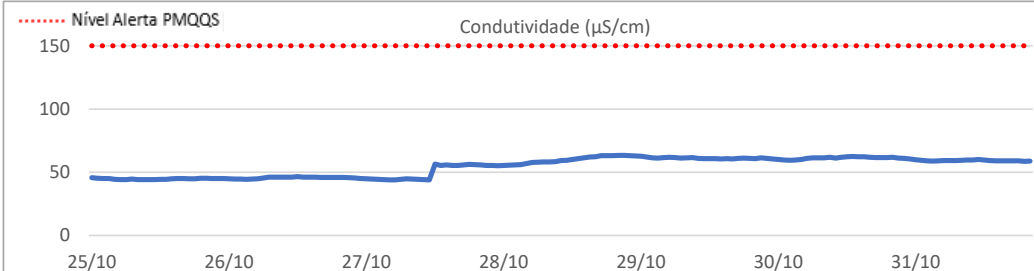
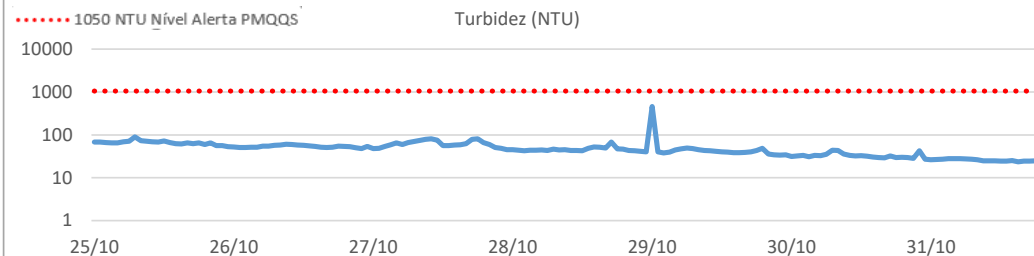
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                       | Descrição                      | Lat       | Long       |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|
| RCA 02 | RCA 02 - Carmo 02 em Barra Longa/MG | Rio do Carmo em Barra Longa/MG | -20,28241 | -43,044879 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

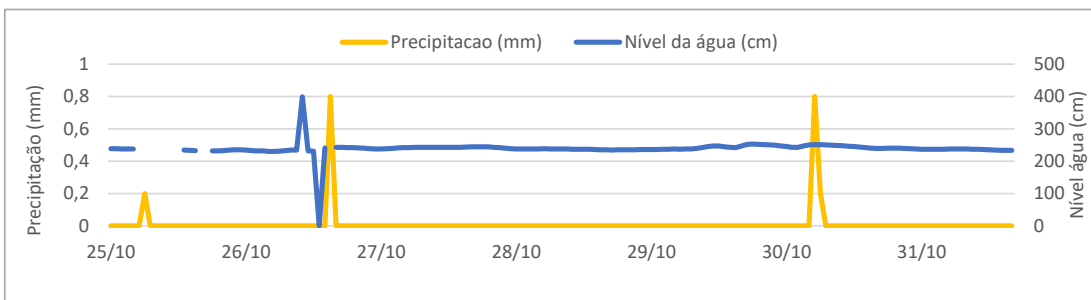
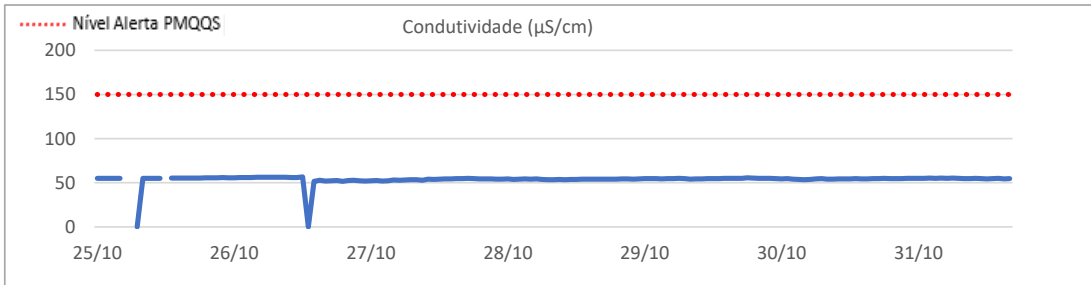
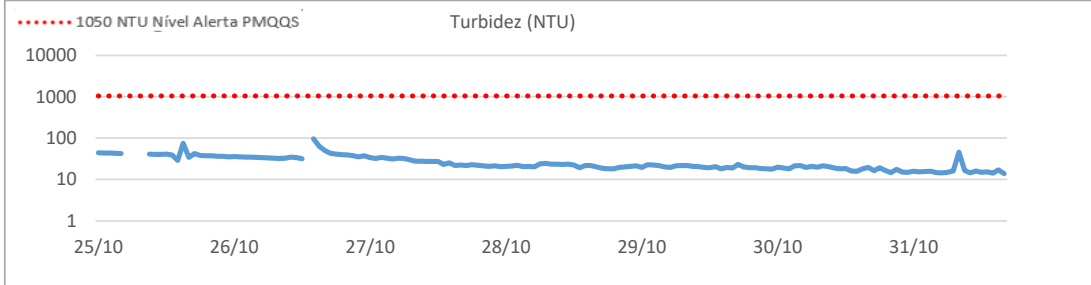
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                  | Descrição               | Lat       | Long      |
|--------|--------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| RDO 01 | RDO 01 - Doce 01 – Rio Doce/MG | Rio Doce em Rio Doce/MG | -20,25603 | -42,91249 |



**Observação:** Foi identificado pela equipe de campo que a estação apresentou falhas na transmissão de dados dos instrumentos com comunicação SDI-12, falhas ocorreram a partir das 23h00 do dia 24/10 aleatoriamente, foi identificado registro de falha no Logger, realizamos inspeção no cabeamento da sonda e foi identificado alguns pontos com a capa de proteção danificada certamente por ação de roedores. Justificando a ausência de dados e valores zerados dos gráficos.

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

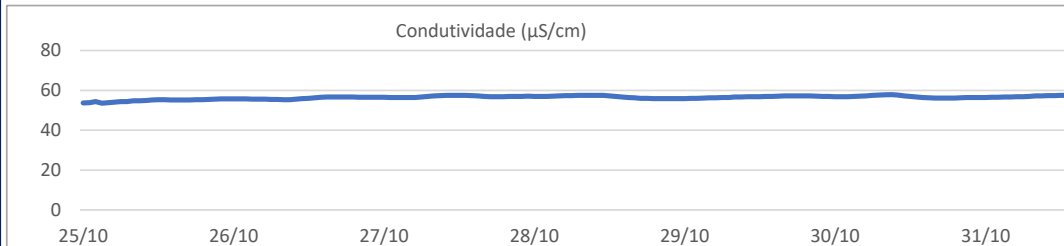
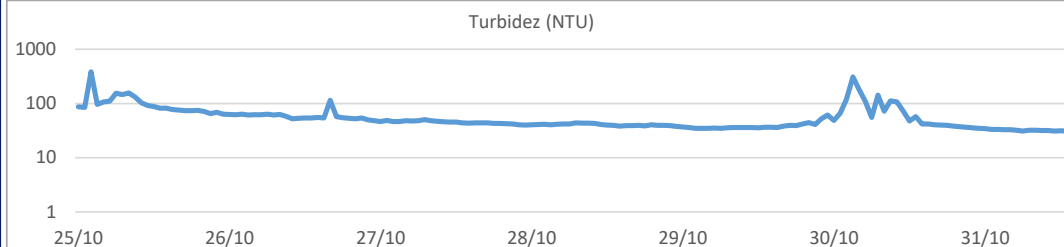
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                  | Descrição   | Lat      | Long     |
|--------|--------------------------------|---|----------|----------|
| RDO 02 | RDO 02 - Doce 02 – Rio Doce/MG | Rio Doce em Santa Cruz do Escalvado/ MG, após vertedouro da Barragem Candonga | -20,2087 | -42,8509 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

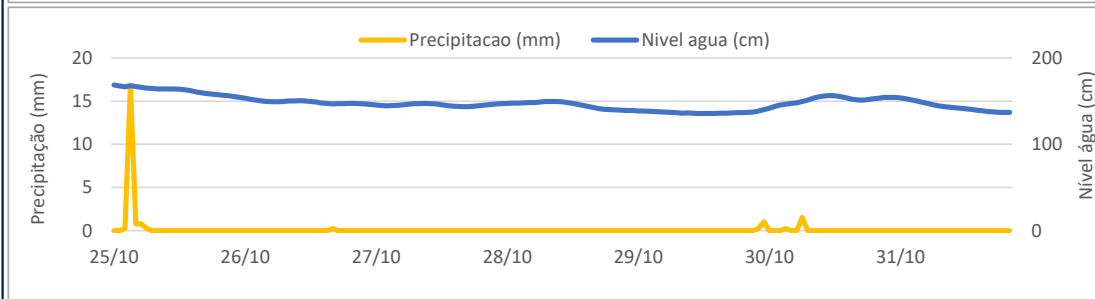
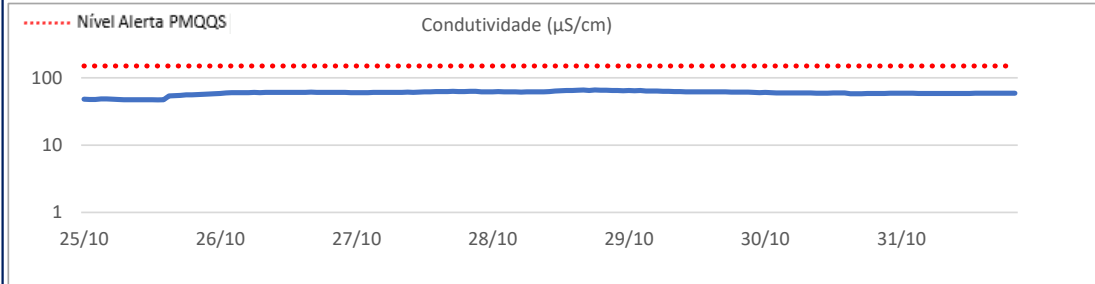
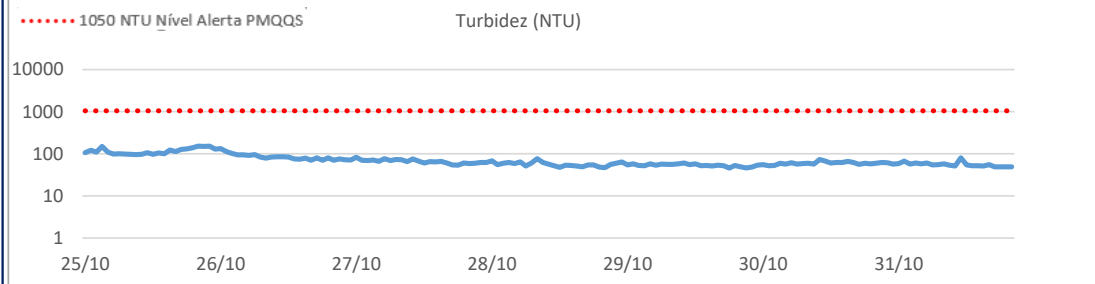
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                                | Descrição                | Lat      | Long     |
|--------|--|--------------------------|----------|----------|
| RDO 03 | RDO 03 - Doce 03 em São Domingos do Prata/MG | Rio Doce em Sem Peixe/MG | -20,0144 | -42,7446 |



**Observação:**

**Gráfico Semanal**





**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

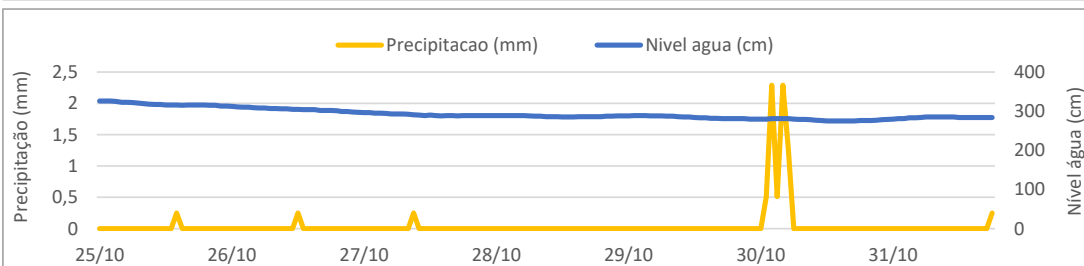
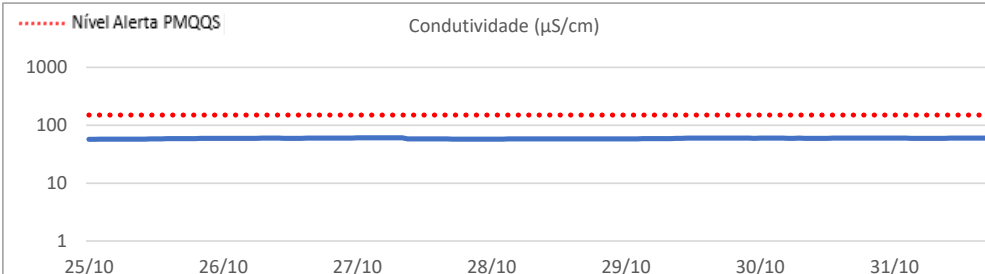
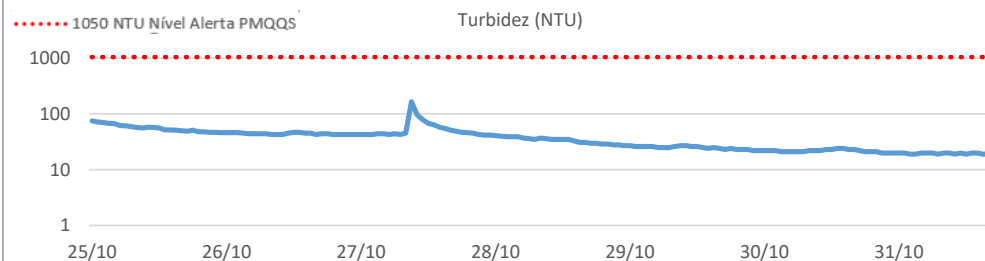
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                             | Descrição                         | Lat      | Long     |
|--------|---|-----------------------------------|----------|----------|
| RDO 04 | RDO 04 - Doce 04 em Bom Jesus do Galho/MG | Rio Doce em Bom Jesus do Galho/MG | -19,5542 | -42,5214 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

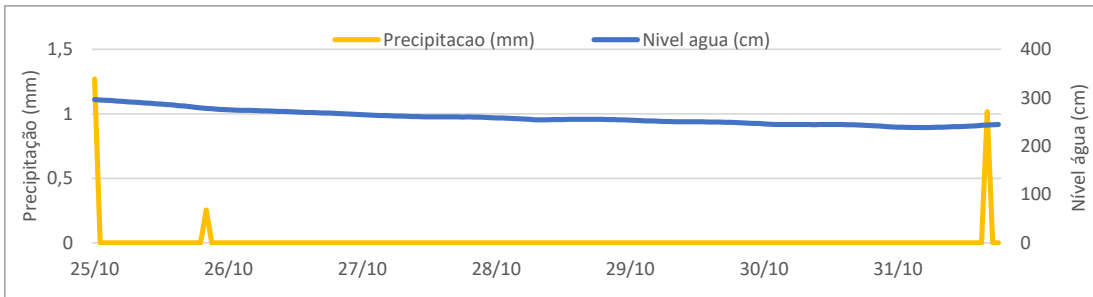
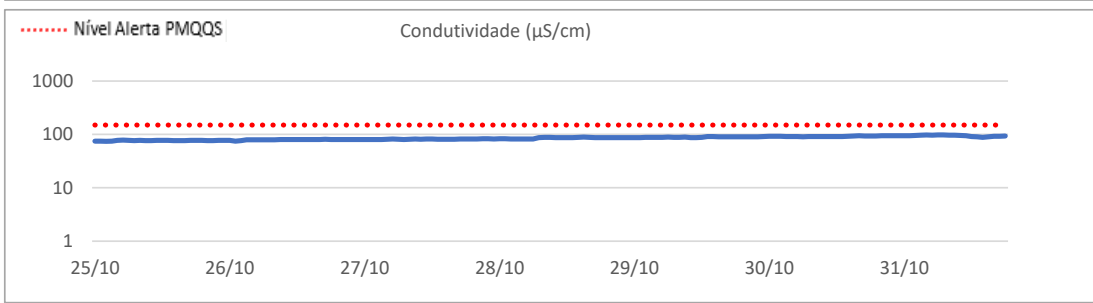
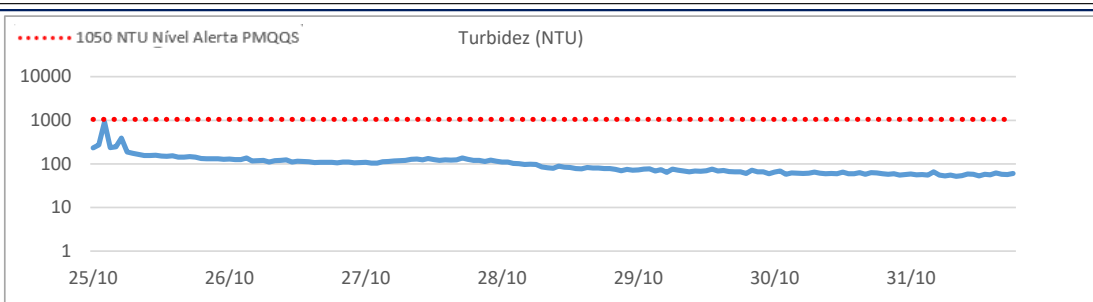
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                       | Descrição                   | Lat      | Long     |
|--------|-------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| RDO 05 | RDO 05 - Doce 05 em Belo Oriente/MG | Rio Doce em Belo Oriente/MG | -19,3207 | -42,3646 |



Observação:

**Gráfico Semanal**





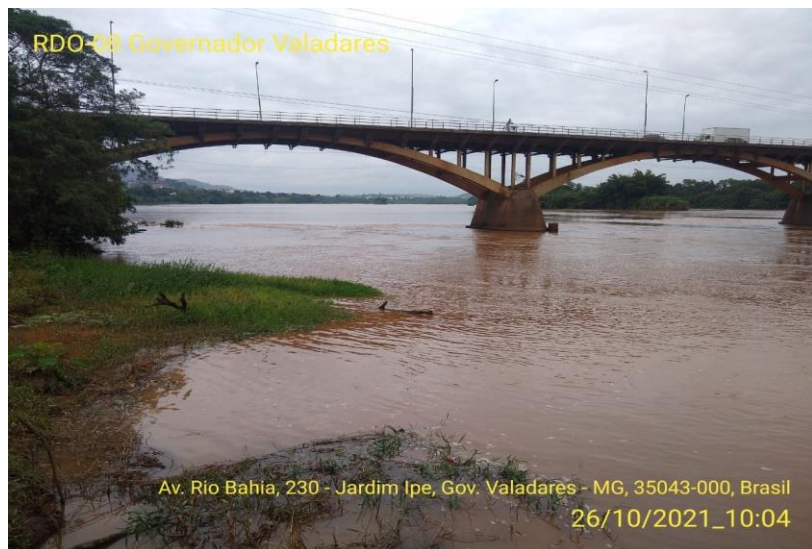
**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

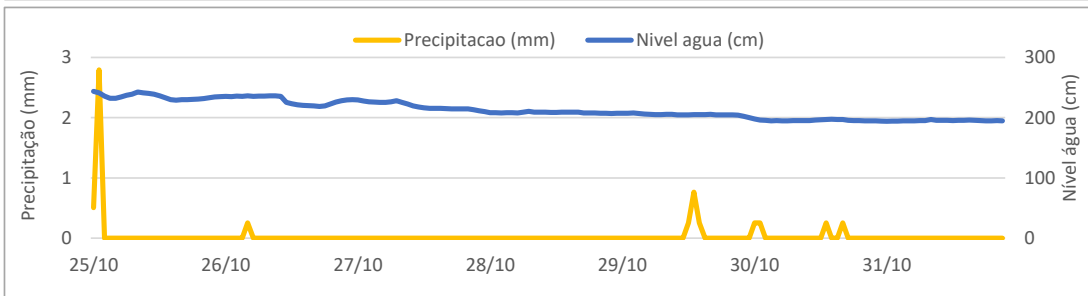
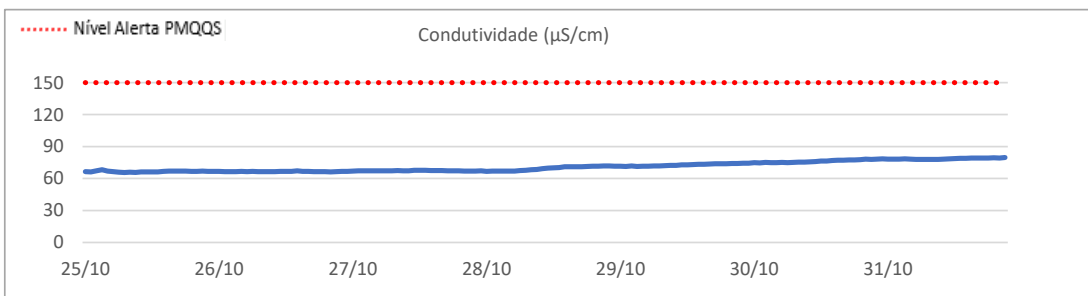
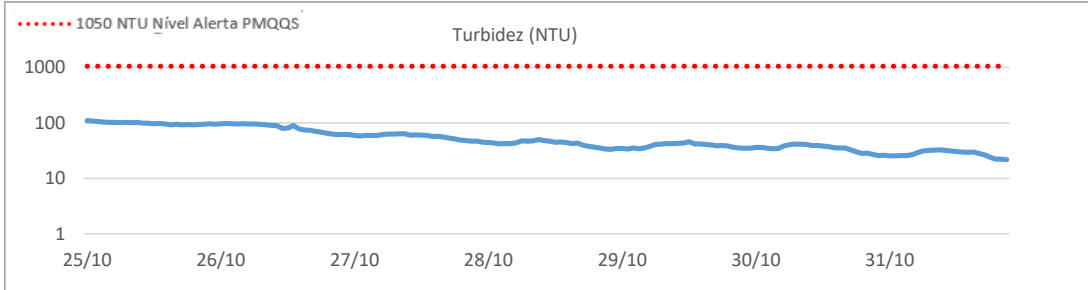
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                               | Descrição                           | Lat      | Long     |
|--------|---|-------------------------------------|----------|----------|
| RDO 08 | RDO 08 - Doce 08 em Governador Valadares/MG | Rio Doce em Governador Valadares/MG | -18,8833 | -41,9526 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

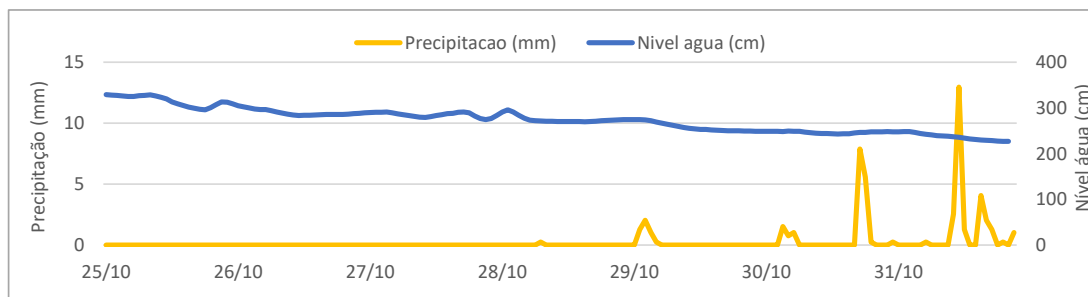
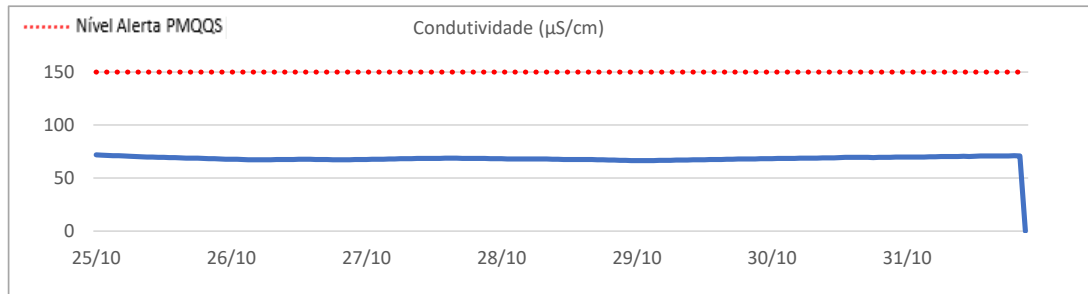
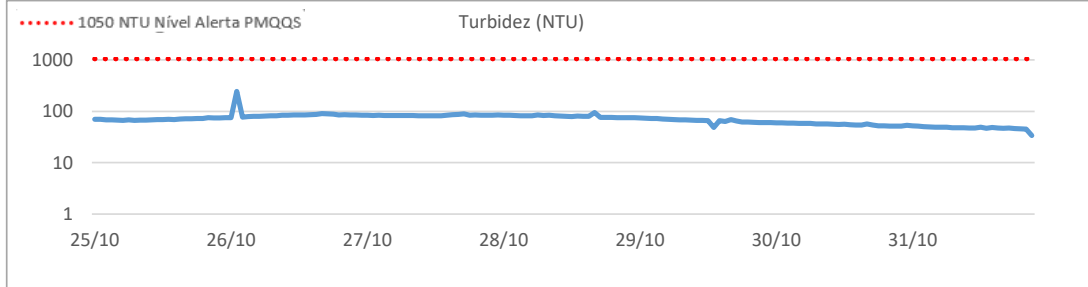
Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                   | Descrição              | Lat      | Long     |
|--------|---------------------------------|------------------------|----------|----------|
| RDO 12 | RDO 12 - Doce 12 em Colatina/ES | Rio Doce em Itapina/ES | -19,4993 | -40,7587 |



Observação:

**Gráfico Semanal**



**BOLETIM SEMANAL DA QUALIDADE DA ÁGUA**  
**PROGRAMA DE MONITORAMENTO QUALI-QUANTITATIVO SISTEMÁTICO DE ÁGUA E SEDIMENTOS (PMQQS)**



Data da última atualização: 03/11/2021

Descrição do ponto monitorado:

| Código | Nome do Ponto                   | Descrição                      | Lat      | Long     |
|--------|---------------------------------|--------------------------------|----------|----------|
| RDO 16 | RDO 16 - Doce 16 em Linhares/ES | Foz do rio Doce em Regência/ES | -19,6464 | -39,8232 |



Observação:

**Gráfico Semanal**

